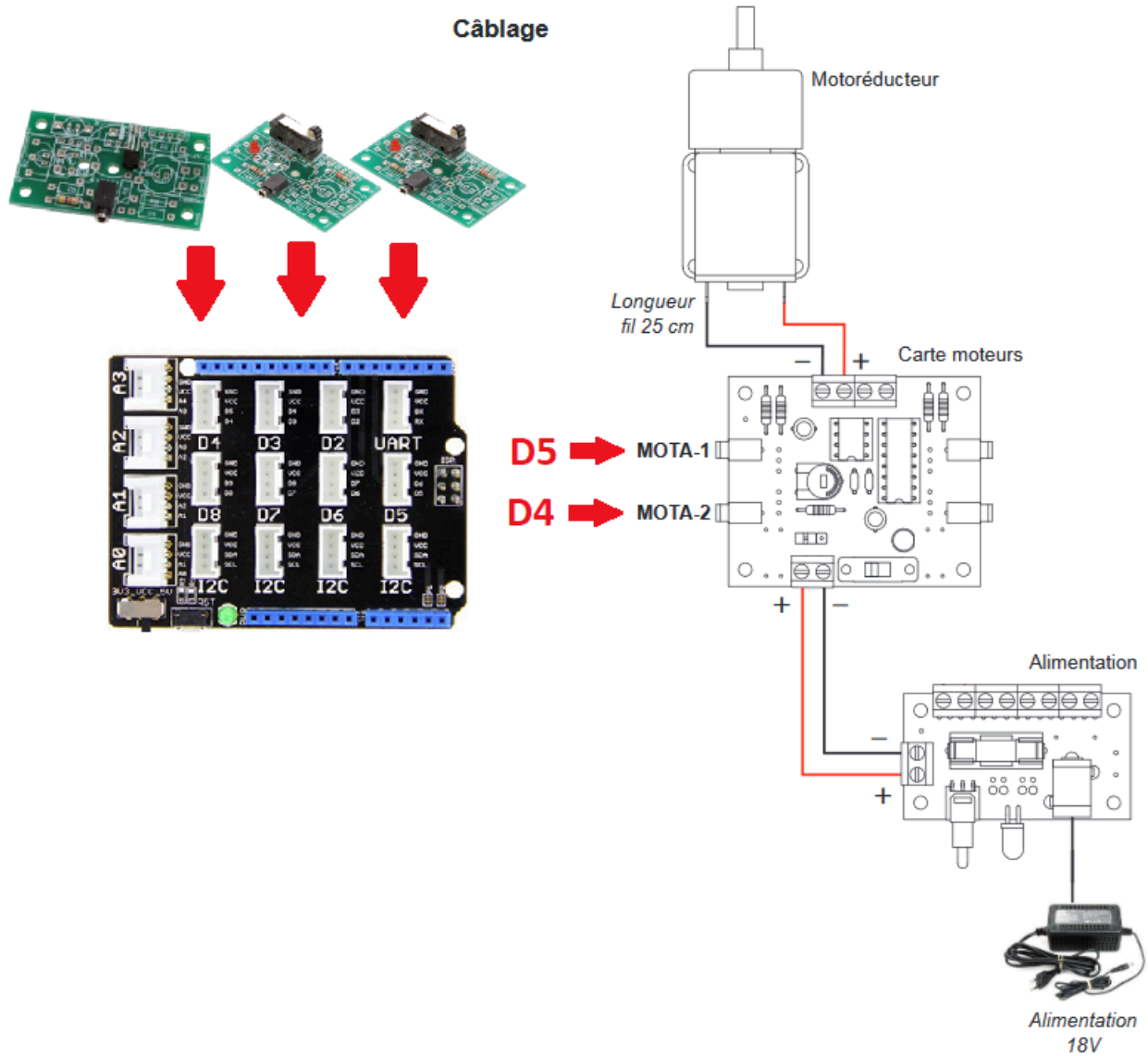


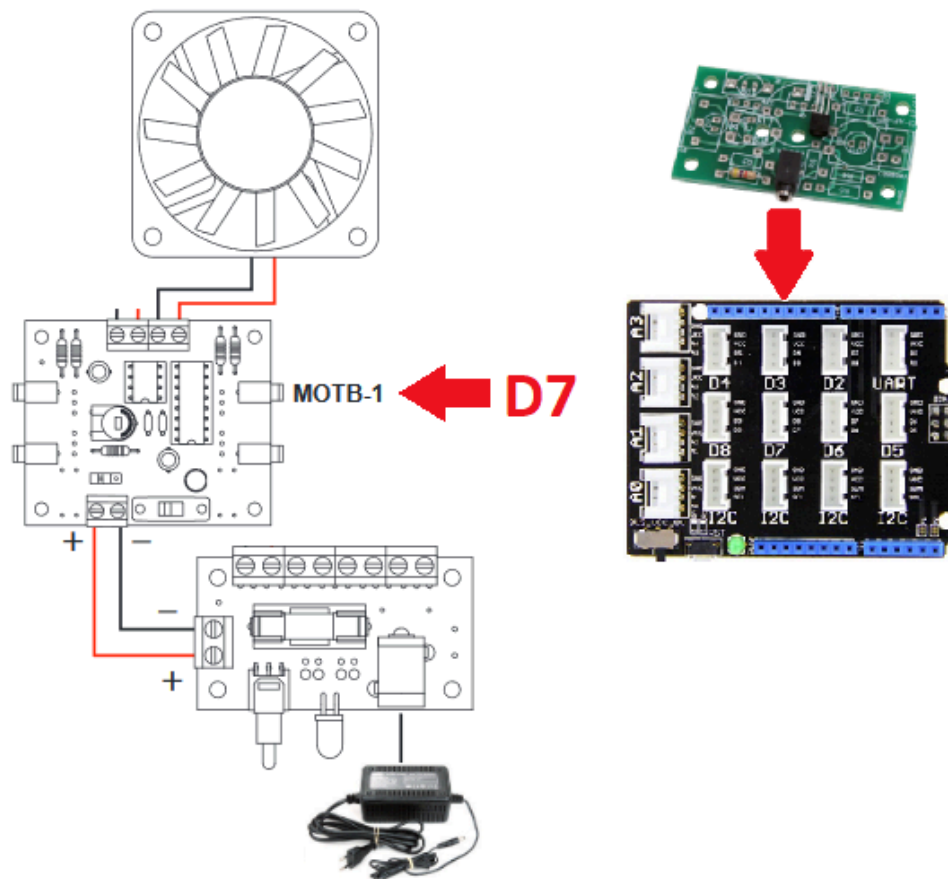
5. ANNEXES NUMERIQUES

5.1. Câblage

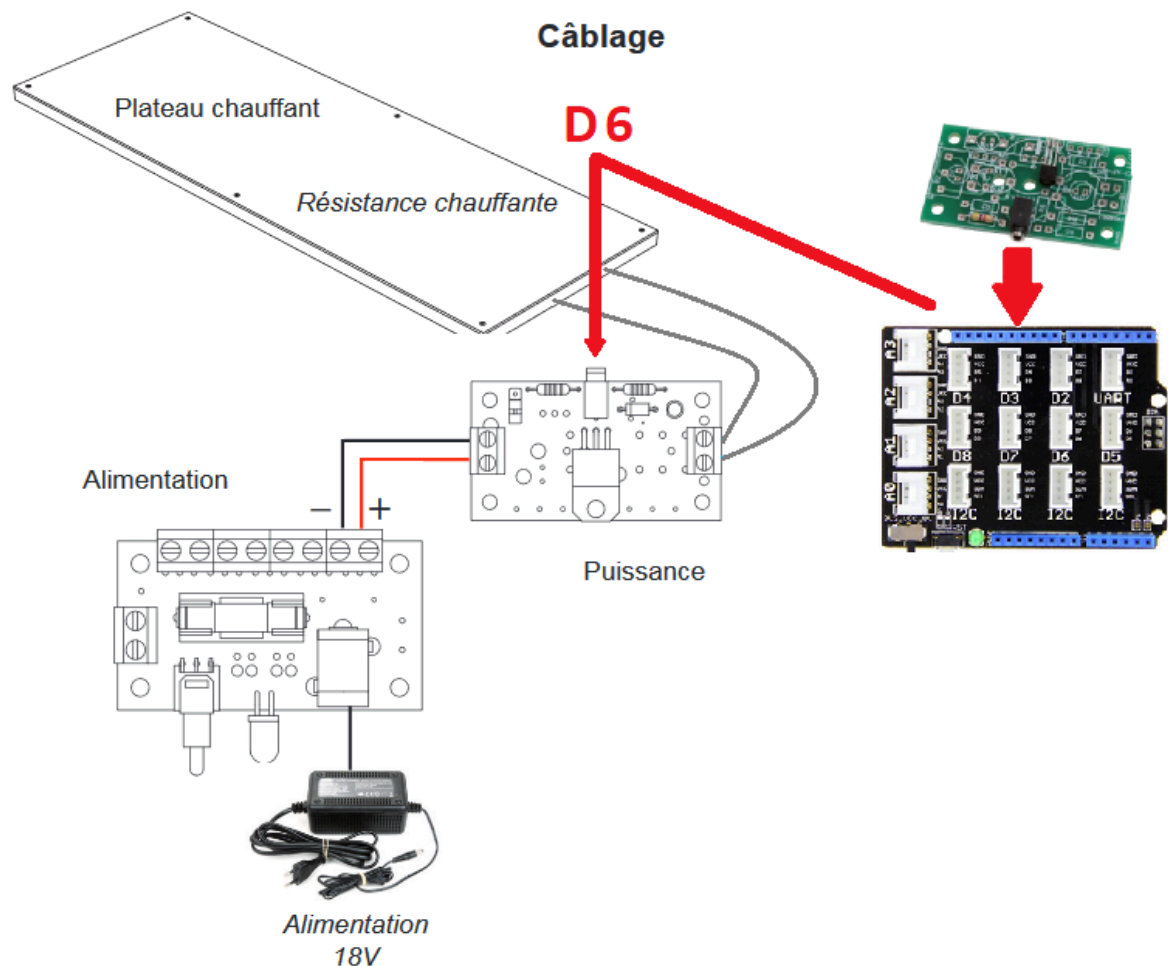
a) Câblage du motoréducteur de fenêtre.



b) Câblage du ventilateur

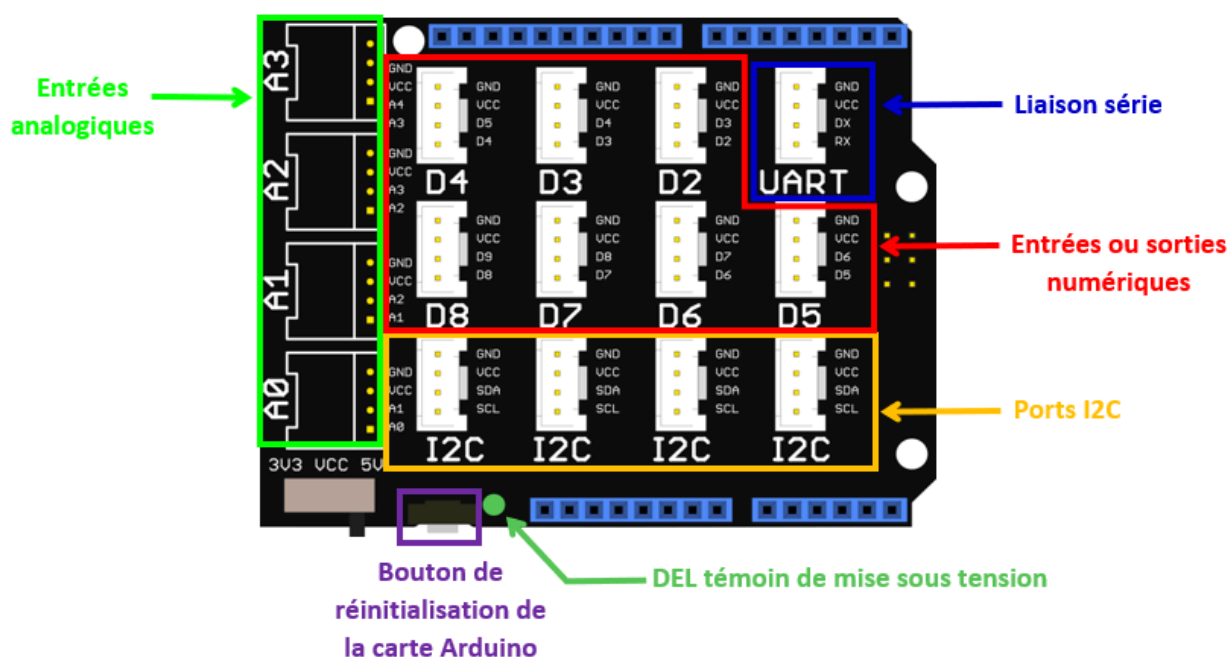


c) Câblage du chauffage



1. Quels sont les constituants d'une serre et leurs fonctions ?

d) Connexions Arduino



Câblage sur la serre	Connexion Arduino
microrupteur haut --> fenêtre ouverte	D3
microrupteur bas --> fenêtre fermée	D2
Carte moteur --> MOTA2 (ouverture)	D4
Carte moteur --> MOTA1 (fermeture)	D5
Carte moteur --> MOTB1 (ventilateur)	D7
Module de puissance --> Chauffage	D6
Température étalonnée --> OneWire 18B20	D9

5.2. Détails câblage : composants chaîne de puissance

Alimentation

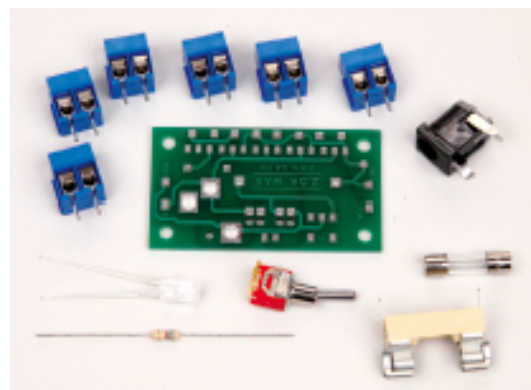


Un bloc d'alimentation 18V permet de fournir la puissance électrique nécessaire à la serre. Il est connecté au module d'alimentation (ci-après).

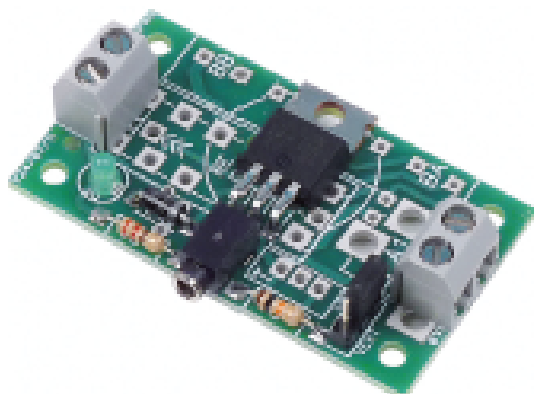
Module alimentation

Permet de distribuer une alimentation vers six borniers à vis et assurer la protection contre les surintensités à l'aide d'un fusible (2,5 A max).

Le module dispose d'un interrupteur M/A et d'un témoin de mise sous tension.



Module puissance



Ce module permet de commander un élément de puissance à courant continu (moteur, résistance, ampoule électrique, solénoïde, etc.).

Il se connecte sur une sortie numérique de l'Arduino.

Le module de puissance supporte un courant de 3 A maxi et une alimentation externe de 24 V maxi.

Une LED verte indique l'état du module.

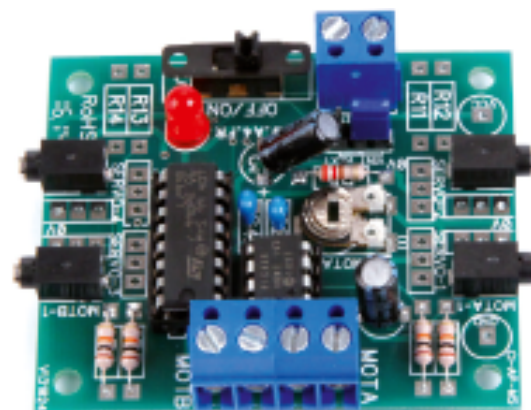
Module moteurs

Permet de piloter le ventilateur et le moteur qui anime le mécanisme d'ouverture et de fermeture du toit de la serre. Il est possible d'ajuster la vitesse de ce moteur à l'aide de l'ajustable (repère A).

L'alimentation de ces deux éléments de puissance provient d'une source extérieure (alimentation 18 V).

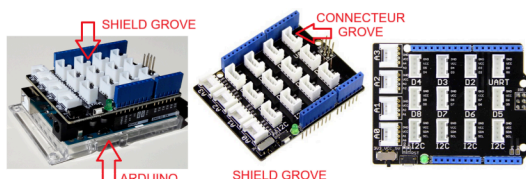
Le cavalier (repère J) doit être sur la position VEXT.

Cette carte est équipée d'un circuit de puissance L293D qui permet de délivrer une intensité de 600 mA pour chaque moteur (1,2 A en crête). Elle est protégée contre les courts-circuits ou surintensités du moteur et se mettra en veille en cas de surchauffe.



5.3. Détails câblage : composants chaîne d'information

Arduino + shield Grove



Le shield (bouclier en anglais) Grove est une extension qui se connecte sur l'arduino. Elle permet d'utiliser les connecteurs Grove, très pratiques et rapides pour les branchements.

1. Quels sont les constituants d'une serre et leurs fonctions ?

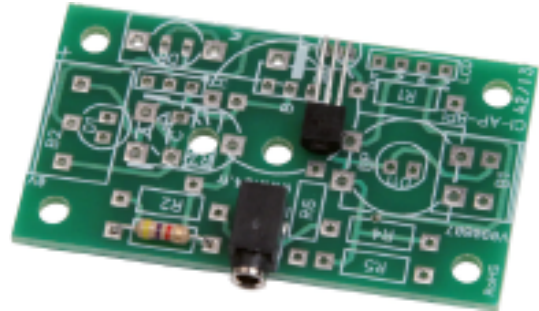
On peut relier les connecteurs :

- pour recueillir des informations de différents capteurs (le connecteur est alors une entrée) ;
- pour piloter différents actionneurs comme des moteurs, des lampes etc. (le connecteur est alors une sortie).

Capteur de température étalonné

Module équipé d'un capteur numérique qui fournit une information qui correspond directement à la valeur de la température (-55 à $+125^{\circ}\text{C}$, résolution de mesure $\pm 1^{\circ}\text{C}$).

Il se connecte sur une entrée numérique de l'arduino.



Microrupteur à galet



Module équipé d'un microrupteur à levier avec galet qui est implanté perpendiculairement à la carte. Il se connecte sur une entrée numérique de l'arduino.

Ce capteur à contact permet de détecter une action mécanique comme le passage d'une came sur le galet pour déclencher ou arrêter un processus.

On exploite l'état du microrupteur (libéré ou enfoncé) à l'aide d'une instruction de test de l'entrée numérique sur laquelle il est connecté.